(19)日本国特許庁（ＪＰ）　(12) **公開特許公報（Ａ）**　(11)特許出願公開番号

特開平8－3942

(43)公開日　平成８年(1996)１月９日

(51)Int.Cl.[6]	識別記号	庁内整理番号	ＦＩ	技術表示箇所
Ｅ０１Ｆ　8/00				
8/02				
Ｇ１０Ｋ　11/16				
			Ｅ０１Ｆ　8/ 00	
			Ｇ１０Ｋ　11/ 16	Ｄ

審査請求　未請求　請求項の数４　ＦＤ　（全　５　頁）

(21)出願番号　特願平6－151635

(22)出願日　平成６年(1994)６月８日

(71)出願人　390008280
ミサワセラミックス株式会社
愛知県江南市前野町東２番地の１

(72)発明者　原　和春
愛知県江南市前野町東２番地の１　ミサワセラミックス株式会社内

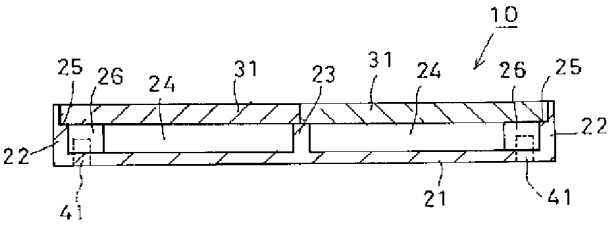
(74)代理人　弁理士　後藤　憲秋　（外１名）

(54)【発明の名称】　防音ユニットパネル

(57)【要約】

【目的】　施工作業が容易で、防音性に優れ、しかも雨水あるいは洗浄水が内部に侵入しても抜け易く、錆による美感低下がなく、さらには経時変化による防音性低下および火災時の有害ガスの発生の心配のない防音ユニットパネルを提供する。

【構成】　片面周縁の側壁２２と該側壁内側に立設された格子状の隔壁２３とにより区画形成された複数の凹部２４を片面に有するコンクリート基板２１と、前記各凹部の開口周縁に固着されて各凹部に蓋をするセラミック吸音板３１とからなる。



VENALI 202480

1

【特許請求の範囲】

【請求項１】　片面周縁の側壁と該側壁内側に立設された格子状の隔壁とにより区画形成された複数の凹部を片面に有するコンクリート基板と、前記各凹部の開口周縁に固着されて各凹部に蓋をするセラミック吸音板とからなることを特徴とする防音ユニットパネル。

【請求項２】　請求項１において、コンクリート基板の側壁先端の内側面に段部が形成されて、該段部にセラミック吸音板の縁が載置固着されていることを特徴とする防音ユニットパネル。

【請求項３】　請求項１または２において、凹部の一隅に位置する側壁または隔壁の厚みを大にし、該厚みの大なる隅に螺子部品等からなるパネル取り付け部品を埋設したことを特徴とする防音ユニットパネル。

【請求項４】　請求項１ないし３のいずれかにおいて、側面と底面とで形成されて一側の開口したプラスチック容器が、該容器の開口部周縁をセラミック吸音板の裏面に当接させ、かつ前記側面および底面を前記コンクリート基板の凹部内面に当接させて前記各凹部内に配設されていることを特徴とする防音ユニットパネル。

【発明の詳細な説明】

【０００１】

【産業上の利用分野】この発明は、例えば道路、線路の防音壁として路肩あるいは線路脇に並べて取り付けられる防音ユニットパネルに関する。

【０００２】

【従来の技術】従来、前記用途の防音パネルとして、金属板間にグラスウールを詰めたもの、あるいは金属板の一側にセラミック吸音板を設けたものが主として用いられている。なお、この発明の説明では、「吸音」と「遮音」の両者を含む語句として「防音」の語句を使用する。

【０００３】しかし、前記グラスウールタイプのものは、含水により吸音性が著しく低下する問題、および経時変化により吸音性が低下したり、火災時にグラスウールのバインダー樹脂から有害ガスを生じる問題がある。それに対してセラミック吸音板タイプは、焼成済の磁器を適度の粒径とし、その粒子を無機質のバインダーとともに板状に成形した後に焼成したもので、吸水および経時変化に対して吸音性の低下が少なく、しかも表面が汚れた場合には洗浄水を吹きつけて水洗いできる利点、および火災時に有害ガスを生じない利点がある。

【０００４】ところで、前記セラミック吸音板タイプは、吸音率を高めるために背後に空気層を設けるのがよいことが知られている。そのため、金属板の縁をコの字形に内側へ曲げて、その内側へ突出したフランジにセラミック吸音板を配設して、金属板内面とセラミック吸音板内面間に空間を形成する構造が採用されている。しかし、その場合には金属板のフランジ部分でシール性が不十分になり易く、その部分から雨水あるいは洗浄水が前

2

記空間内に侵入して溜まり易いため、前記空気層の効果が十分発揮できない問題がある。また、雨水等により金属板が錆び易く美感が損なわれる問題もある。

【０００５】さらに、前記セラミック吸音板タイプの防音性は、金属板が防音性に優れるものとは言い難いため、専らセラミック吸音板の吸音性に依存することになる。しかし、前記セラミック吸音板タイプのものでも防音性は十分でなく、より高い防音性が求められていた。なお、施工現場でコンクリート壁にセラミック吸音板を直接モルタルで貼る方法もあるが、その場合には施工作業に手間取る問題のみならず、モルタルを硬化させるのに長時間必要となる問題がある。

【０００６】

【発明が解決しようとする課題】この発明は前記の点に鑑みてなされたもので、施工作業が容易で、防音性に優れ、しかも雨水あるいは洗浄水が内部に侵入しても抜け易く、錆による美感低下もなく、さらには経時変化による防音性低下および火災時の有害ガスの発生が少ない防音ユニットパネルを提供しようとするものである。

【０００７】

【課題を解決するための手段】この発明は、片面周縁の側壁と該側壁内側に立設された格子状の隔壁とにより区画形成された複数の凹部を片面に有するコンクリート基板と、前記各凹部の開口周縁に固着されて各凹部に蓋をするセラミック吸音板とからなることを特徴とする防音ユニットパネルに係る。

【０００８】

【作用】この発明の防音ユニットパネルは、コンクリート基板とセラミック吸音板が一体となっているため、セラミック吸音板単独のものに比べて強度に優れ扱い易くなる。しかも、コンクリート基板は片面に格子状の隔壁が形成されているため、その隔壁によってコンクリート基板の強度、すなわち防音ユニットパネルの強度が十分に確保される。

【０００９】また、コンクリート基板の片側に形成された複数の凹部をセラミック吸音板が蓋をしているため、その各凹部がセラミック吸音板の背後で空気層を形成し、その空気層により吸音性が高まる。しかも、コンクリート基板は、材質的に金属板よりも防音性に優れるため、この防音ユニットパネルはセラミック吸音板とコンクリート基板と、それらの間の凹部の空気層との相乗効果によって優れた防音性を発揮する。その上、各凹部に蓋をするセラミック吸音板は多孔質からなって透水性を有するため、各凹部内に雨水、洗浄水が侵入しても抜け易く、その侵入水が溜まって防音性を低下させる恐れがない。さらにセラミック吸音板はコンクリート基板に固着されていて、施工現場で固着する必要がないため、作業性に優れるのみならず、作業の熟練度の相違により空気層の大きさがバラツク恐れがなく、常に一定の防音性が得られる。

VENALI 202481

【００１０】また、前記複数の凹部の一凹部毎を一枚のセラミック吸音板で蓋をすることにより、一枚のセラミック吸音板が大きくなるのを防ぐことができ、各セラミック吸音板の強度低下、製造困難性を回避できる。その他、セラミック吸音板およびコンクリート基板は無機質からなるため、経時変化が少なく、かつ火災時に有害ガスを殆ど発生しない作用もある。

【００１１】

【実施例】以下添付の図面に従ってこの発明を詳細に説明する。図１はこの発明の一実施例の防音ユニットパネルを示す斜視図、図２はその２－２断面図、図３は図１のコンクリート基板の斜視図、図４は他の実施例の部分拡大断面図、図５はその実施例に用いられているプラスチック容器の斜視図である。

【００１２】図１および図２に示す防音ユニットパネル１０は、コンクリート基板２１と、所定数のセラミック吸音板３１とからなる。このコンクリート基板２１は、図３に示すように、片面周縁の側壁２２内側に立設された格子状の隔壁２３によって区画形成された、１２個の略升状の凹部２４を片面に有する略方形板状からなる。

【００１３】この実施例では、側壁２２先端の内側面に段部２５が形成され、その段部２５と隔壁２３の先端面が等しい高さにされて、前記段部２５と隔壁２３先端面にセラミック吸音板３１の縁が載置固着されるようになっている。それによりセラミック吸音板３１の縁がコンクリート基板２１の側壁２２によって保護されるとともに、凹部２４の開口周縁がシールされる。

【００１４】また、この実施例では、各凹部２４の一つの隅２６が斜めに面取りされて、その隅２６に位置する側壁２２あるいは隔壁２３の厚みが大にされている。この厚みが大なる隅２６には、図２に示すように、防音ユニットパネル１０の取り付用としてパネル取り付け部品４１が埋設されている。そのため、パネル取り付け部品４１の埋設部における強度低下を防止できる。前記パネル取り付け部品４１は、防音ユニットパネル１０を取り付ける相手により異なるが、通常、ナット、ボルト等の螺子部品、あるいはフック等の金具とされる。

【００１５】なお、コンクリート基板２１の大きさ、凹部２４の数、凹部２４の大きさは、防音ユニットパネル１０の大きさによって適宜定められる。この実施例のコンクリート基板２１は、５９６×１８００×８０mmの大きさからなり、前記段部２５内側における凹部２４の内寸法は、２８８×２８８×５２mmからなる。

【００１６】一方、セラミック吸音板３１は、焼成済の磁器を適度の粒径とし、その粒子を無機質のバインダーとともに板状に成形した後に焼成した公知のもの、あるいは粒度０．４２５～１．２７５mmのタイル粉砕物を、ガラス成分を含む無機バインダー２５～３５重量％で焼成して結合させたものからなる。特にタイル粉砕物からなるものにあっては、タイル成形時等に生じる不良品等の廃棄物を用いることができるため好適である。

【００１７】このセラミック吸音板３１は、前記凹部２４各々に蓋をするようにして各凹部２４の開口周縁に固着されている。この固着は、あらかじめコンクリート基板２１を形成しておいて、その凹部２４開口周縁に接着剤で固着してもよいが、型枠（図示せず）内にコンクリートスラリーを流し込んでコンクリート基板２１を形成する際に、前記セラミック吸音板３１を配置してセラミック吸音板３１と一体にコンクリートスラリーを硬化させることにより行なうのが好適である。なお、セラミック吸音板３１の大きさは、前記凹部２４を塞ぐ大きさとされ、この実施例では３００×３００×２０mmからなる。

【００１８】このようにしてなる防音ユニットパネル１０は、セラミック吸音板３１を音源側、たとえば道路側として、所望数並べて取り付けられる。その際、防音ユニットパネル１０は、前記コンクリート基板２１に埋設されたパネル取り付け部品４１により、路肩の支柱等に取り付けられる。

【００１９】図４に示すこの発明の他の実施例の防音ユニットパネル５１は、コンクリート基板６１の凹部６２に、図５に示すようなプラスチック容器６３が配設されたものである。このプラスチック容器６３は、ポリプロピレンシート等のプラスチックシートを側面６４と底面６５からなる容器状にして、その開口周縁に外側へ突出したフランジ６６を形成したものである。

【００２０】この防音ユニットパネル５１の構造によれば、以下に詳述するように、防音ユニットパネルの成形時にバラツキなく一定の大きさの凹部６２（セラミック吸音板６７背面の空気層）を形成でき、一定の防音性が容易に得られる。しかも、プラスチック容器６３は軽量性に優れるため、防音ユニットパネル５１の重量を増大させる恐れもない。

【００２１】前記プラスチック容器６３は、底面にセラミック吸音板６７を配置した型枠（図示せず）内にコンクリートスラリーを流し込んで、セラミック吸音板６７と一体にコンクリート基板６１を成形する際に、セラミック吸音板６７の裏面にフランジ６６が当接して被さるように配置される。次いで、そのプラスチック容器６３同士間およびプラスチック容器６３上にコンクリートスラリーが流し込まれる。それにより、前記プラスチック容器６３の内側部分が一定の大きさの凹部６２を形成し、その後のコンクリートスラリーの硬化により、セラミック吸音板６７と一体にコンクリート基板６１が形成され、所望の防音ユニットパネル５１が得られる。図４における符号６８は厚みの大なる隅を示し、また６９はパネル取り付け部品を示す。

【００２２】

【発明の効果】以上図示し説明したように、この発明の防音ユニットパネルによれば、施工現場における作業が

VENALI 202482

5

通常のパネルを取り付ける作業で済み、セラミック吸音板をモルタル等で貼り付ける作業が不要なため、作業がきわめて容易になる。また、金属板に比べて防音性に優れるコンクリート基板と、吸音性に優れるセラミック吸音板との組み合わせからなり、しかもセラミック吸音板の背面にはコンクリート基板の凹部で構成される空気層が存在するため、それらの相乗効果により優れた防音性が得られる。

【００２３】さらに、この発明の防音ユニットパネルは、前記凹部に蓋をするセラミック吸音板が多孔質で透水性を有するため、凹部内に雨水あるいは洗浄水が侵入しても抜け易く、その侵入水が溜まって防音性を低下させる恐れがない。その上、雨水等によって錆びることがなく、美感が損なわれることもない。また、前記凹部を形成する格子状の隔壁によってコンクリート基板の強度も十分にあり、耐久性に優れ、経時変化および有害ガス発生の心配がない等、多くの利点がある。

【図面の簡単な説明】

【図１】この発明の一実施例の防音ユニットパネルの斜

6

視図である。

【図２】その２－２断面図である。

【図３】図１に示したコンクリート基板の斜視図である。

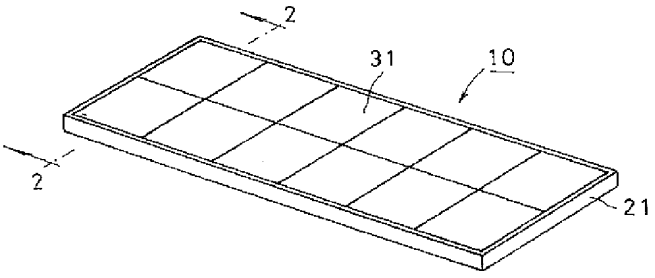
【図４】他の実施例に係る防音ユニットパネルの部分拡大断面図である。

【図５】その実施例に用いるプラスチック容器の斜視図である。

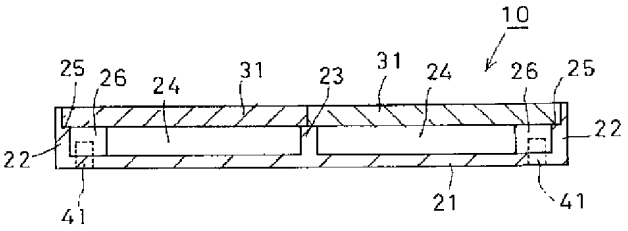
【符号の説明】

１０　防音ユニットパネル
２１　コンクリート基板
２２　側壁
２３　隔壁
２５　側壁先端の段部
２６　厚みの大なる隅
３１　セラミック吸音板
４１　パネル取り付け部品
６３　プラスチック容器

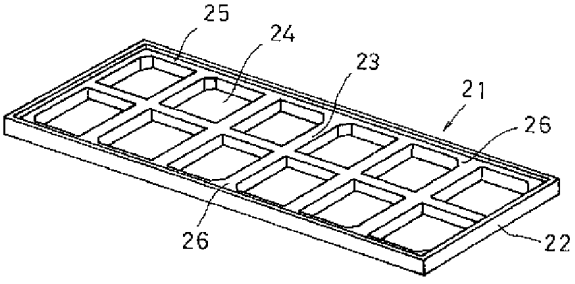
【図１】



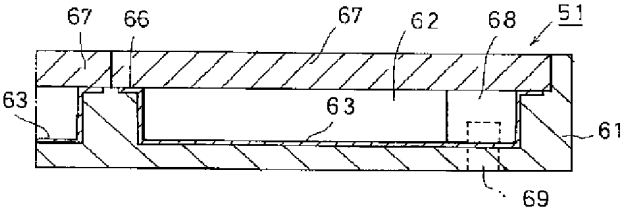
【図２】



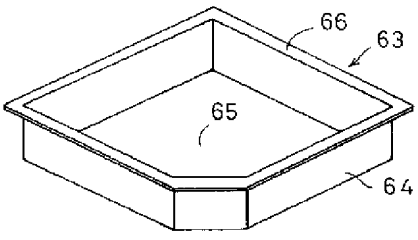
【図３】



【図４】



【図５】



VENALI 202483

【手続補正書】
【提出日】平成６年７月１３日
【手続補正１】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００１５
【補正方法】変更
【補正内容】

【００１５】なお、コンクリート基板２１の大きさ、凹部２４の数、凹部２４の大きさは、防音ユニットパネル１０の大きさによって適宜定められる。この実施例のコンクリート基板２１は、６０６×１８０６×８０mmの大きさからなり、前記段部２５内側における凹部２４の内寸法は、２８８×２８８×５２mmからなる。

VENALI 202484